

عنوان مقاله:

بکارگیری آنالیز موجک پیوسته در تعیین خرابی طاق ها با استفاده از نرم افزار ANSYS

محل انتشار:

همایش بین المللی افق های نوین در مهندسی عمران، معماری و شهرسازی و مدیریت فرهنگی شهرها (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسنده:

مهدی کوهدرق - گروه مهندسی عمران، واحد ملکان، دانشگاه آزاد اسلامی، ملکان، ایران

خلاصه مقاله:

بسیاری از شکست های سازه ای بسبب گسیختگی مواد تشکیل دهنده رخ می دهند. آغاز این گسیختگی ها با ترک توام بوده که با گسترش خود به عنوان تهدید جدی برای رفتار سازه محسوب می شوند، بر این اساس روش های تشخیص و نمایان سازی ترک موضوع تحقیقات گسترده ای است که تا کنون انجام شده و ادامه دارد. این روش ها در زمره متدهای پیش سلامت سازه ها (SHM) طبقه بندی می شوند که در طول عمر سازه به مدیریت رفتار و عملکرد مورد انتظار از سازه می پردازند. روش های گوناگونی در راستای بررسی و تشخیص ترکها ارائه شده است که هر کدام دارای توانایی ها و ضعف هایی هستند، مانند تبدیل فوریه که اطلاعات مربوط به فرکانس های موجود در یک سیگنال را ارائه می کند در حالیکه از زمان رخ دادن یک فرکانس خاص هیچ اطلاعی بدست نمی دهد. برای تشخیص مکان ترک آگاهی از زمان رخ دادن یک فرکانس خاص اهمیت بالایی دارد. که بر این اساس تبدیل فوریه در این زمینه با ضعف روبروست. روش های جدید و کارایی که در گستره مباحث آنالیز سیگنال جای گرفته و در سال های اخیر با استقبال محققین روبرو شده است، تبدیل موجک (Wavelet) می باشد. مهمترین مزیت استفاده از Wavelet توانایی آن در آنالیز محل یک سیگنال در هر فاصله زمانی یا مکانی است. در این مقاله، سازه با استفاده از نرم افزار المان محدود (ANSYS10) تحت آنالیز هارمونیک قرار داده شده و سپس با استفاده از نرم افزار (MATLAB7.1) در جعبه ابزار موجک تحت آنالیز موجک قرار داده می شود و نتایج بصورت نمودار های دو بعدی ضریب موقعیت قابل مشاهده می باشد که نشان دهنده قابلیت بالای تئوری موجک در تحلیل سیگنال پاسخ یک سازه و شناسایی ناهماهنگی ها در سیستم های سازه ای می باشد.

کلمات کلیدی:

تبدیل موجک، آنالیز هارمونیک، سیگنال، ترک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/567750>

